

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

SET COMMAND COMPLETED

=> D BIB ABS 1-

YOU HAVE REQUESTED DATA FROM 1 ANSWERS - CONTINUE? Y/(N):y

L7 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD  
AN 1984-071014 [12] WPIDS  
DNN N1984-053601 DNC C1984-030382  
TI Oriented laminated film prodn. for, e.g., wrapping - by coating polypropylene film with linear low density polyethylene and monoaxially or biaxially orienting.  
DC A17 A32 P73  
PA (TOKU) TOKUYAMA SODA KK  
CYC 1  
PI JP 59024629 A 19840208 (198412)\* 5p <--  
ADT JP 59024629 A JP 1982-133786 19820802  
PRAI JP 1982-133786 19820802  
AN 1984-071014 [12] WPIDS  
AB JP 59024629 A UPAB: 19930925  
Prodn. comprises (a) coating at least one surface of polypropylene film with linear low density polyethylene and (b) orienting the laminate along one or two directions at a temp. from m.pt. of polyethylene to the m.pt of polypropylene.

The polypropylene is homopolymer or copolymer of propylene and other alpha-olefin such as ethylene, butene. Pref. linear low density polyethylene has a density of 0.916-0.940 and MFI of 1-20 g/10min; and is prep'd. by copolymerisation of ethylene and other alpha-olefin (such as butene-1, methyl-pentene-1, hexene-1) in the presence of e.g. Cr catalyst under 7-45 kg/cm<sup>2</sup>. The polyethylene or polypropylene may be mixed with 50 wt.% other polyolefin, and/or contain lubricant, antblocking agent, antioxidant, filler.

The laminated film is heat-sealed at lower temp to give adequate peeling strength.  
0/0.

=> FSE JP10016157/PN

SEA JP10016157/PN

L8 1 JP10016157/PN

FSE

\*\*\* ITERATION 1 \*\*\*

SET SMARTSELECT ON

SET COMMAND COMPLETED

SET HIGHLIGHTING OFF  
SET COMMAND COMPLETED

SEL L8 1- PN,APPS  
L9 SEL L8 1- PN APPS : 2 TERMS

SEA L9  
L10 1 L9

DEL L10- Y  
FSORT L8  
L10 1 FSO L8

0 Multi-record Families  
1 Individual Record Answer 1  
0 Non-patent Records

SET SMARTSELECT OFF  
SET COMMAND COMPLETED

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)⑪ 特許出願公開  
昭59-2462958Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 D 7/24  
B 32 B 27/32

識別記号

厅内整理番号  
6653-4 F  
6921-4 F⑫公開 昭和59年(1984)2月8日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

## 59延伸複合フィルムの製造方法

21特 願 昭57-133786

22出 願 昭57(1982)8月2日

23発明者 岩崎正利

徳山市御影町1番1号徳山曹達

株式会社内

24発明者 鈴木淳吉

徳山市御影町1番1号徳山曹達

株式会社内

25出願人 徳山曹達株式会社

徳山市御影町1番1号

## 明細書

## 1. 発明の名称

延伸複合フィルムの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1) ポリプロピレンフィルムの少なくとも一方の面に直鎖状低密度ポリエチレンを積層した後、該複合フィルムを、ポリプロピレンの融点以下でかつ直鎖状低密度ポリエチレンの融点以上の温度で一軸又は二軸方向に延伸することを特徴とする延伸複合フィルムの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、低いヒートシール温度で適当なヒートシール強度を確保する。包装材料として特に調した延伸複合フィルムに関する。

一般に、プラスチックフィルムを用いた食品袋等の包装は、該プラスチックフィルムをヒートシールによって封袋して行なわれている。上記ヒートシールにおいて、プラスチックフィル

ムに要求されることは、①ヒートシール部の外観が良好なこと、②該包装物を充填したときの袋しない程度のヒートシール部の封閉強度（以下、ヒートシール強度という。）を有していること及び③該包装物を取出す際、ヒートシール部の開口が容易なことが一般に挙げられる。上記の及び③の製作は相反するものであるが、これらは特許範囲において夫々満足させることができる。即ち、包装物の輸送、運搬などにおいて必要なヒートシール強度は、該包装物の封札大きさ、封跡によつて多少異なるが、一般に0.2kg・1.5mm以上であり、また、一般成人が、ヒートシール部を容易に開口できるヒートシール強度は一般に1kg・1.5mm以下である。一方、前記プラスチックフィルムとしては、ポリプロピレン延伸フィルムが強靭性、耐熱性、耐水性等に優れているため好適に使用される。ところが、該ポリプロピレン延伸フィルムは、熱溶時などにおけるヒートシール処理において、次のような問題を有する。即ち、該フィルムは、

延伸されているためヒートシールに必要なだけの熱を加えると収縮が起こり、シール不良を起こし、前記①の製作を満足しない。そのため、従来、ポリプロピレン延伸フィルムの表面にヒートシール温度が低い前記を適用することにより上記欠点を改良した複合フィルムが様々提案され、一部実用化されている。例えば、ポリプロピレン延伸フィルムに低密度ポリエチレン、高密度エチレン-プロピレンランダム共重合体層を積層した複合フィルムがある。しかしながら、これらの複合フィルムも次のような問題点を有する。即ち、上記低密度ポリエチレンを積層した複合フィルムは、ヒートシール温度が低く、前記①の製作は満足するものの、ヒートシール強度が低く前記②の製作を満足しない。また、高密度エチレン-プロピレンランダム共重合体を積層した複合フィルムは、温度をヒートシール温度を発揮し、前記②及び③の製作は満足するが、ヒートシール温度が比較的高く、ヒートシールの基材であるポリプロピレン

延伸フィルムの熱変形を起こすことがあり、工業的な実験において前記の製作を充分満足するものとはいえない。

従つて、ヒートシール温度が低く、しかも一方をヒートシール強度を発揮するポリプロピレン延伸フィルムの開発が従来の大きな課題であつた。

本発明者等は、上記課題を達成すべく現実研究を重ねた。その結果、ポリプロピレンフィルムに直鎖状低密度ポリエチレンを積層してなる複合フィルムを特定の条件下で延伸することにより該課題を達成し、本発明を完成するに至つた。

本発明は、ポリプロピレンフィルムの少なくとも一方の面に直鎖状低密度ポリエチレンを積層した後該複合フィルムを、ポリプロピレンの融点以下で且つ該直鎖状低密度ポリエチレンの融点以上の温度で一軸又は二軸方向に延伸することを特徴とする延伸複合フィルムの製造方法である。

本発明において、ポリプロピレンフィルムを形成するポリプロピレンは、プロピレンの單独重合体の他にプロピレンと他のローオレフィン、例えばエチレン、ブテン等との共重合体をも含むものであり、公知の方法によつて得られるものが特に制限なく使用される。また、直鎖状低密度ポリエチレンも特に限定されるものではなく、公知の方法で得られるものが一概に使用される。例えば、エチレンとブテン-1、メチルベンゼン-1、ヘキサン-1、オクタン-1等の他のローオレフィンとを、クロム系触媒、チグラー触媒等公知の触媒の存在下に圧力7~15kgf/cm<sup>2</sup>で共重合させることによつて得られ、密度が0.916~0.940、MFI(メルトフローインデックス)が1~20g/10分のものが好適である。該直鎖状低密度ポリエチレンは、50重屈点以下となる範囲内でポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィンを配合していてもよい。また、ポリプロピレン及び直鎖状低密度ポリエチレンには、光沢剤、アンチプロパン

キング剤、滑剤防止剤、酸化防止剤等公知の添加剤或いは充填剤を必要に応じて添加してもよい。

本発明において、ポリプロピレンフィルムの少なくとも一方の面に直鎖状低密度ポリエチレンを積層してなる複合フィルムは、如何なる方法で得られたものでもよい。例えば、ポリプロピレンフィルム上に直鎖状低密度ポリエチレンを溶融押出ラミネートする方法、ポリプロピレンフィルムと直鎖状低密度ポリエチレンフィルムとを公知の接着性樹脂層を介して貼り合せる方法、ポリプロピレンと直鎖状低密度ポリエチレンとを溶融共押出する方法等が一般的である。上記方法のうち、ポリプロピレンフィルム上に直鎖状低密度ポリエチレンを溶融押出ラミネートする方法が一般的である。本発明において、前記ポリプロピレンフィルムは、少なくとも一方に延伸可能なポリプロピレンフィルムであればよく、未延伸ポリプロピレンフィルムの他、一軸延伸ポリプロピレンフィルム、一軸或いは

二軸方向に微少延伸されたポリプロピレンフィルム等が制限なく使用される。本発明において、最終的に得られる延伸複合フィルムは、基材となるポリプロピレンフィルムが二軸方向に延伸されていることが、改良面等で好ましい。この場合、前記直鎖状低密度ポリエチレンを一軸延伸ポリプロピレンフィルムに接觸した複合フィルムを後述する延伸処理することが、直鎖状低密度ポリエチレンの前の厚みを調整することが容易となるばかりでなく、該層が均一化される等の利点を有する。また、上記方法は、工業的にはポリプロピレンフィルムがロール間で延伸された後、前記複層が行なわれる所以、延伸時に該層がロール面に粘着することなく、得られる延伸複合フィルムの表面を荒らすおそれがない。尚、本発明において、フィルムは厚さについて厳密な意味を持つものではなくシートをも包含するものである。

本発明の最大の特徴は、前述した方法によつて得られた複合フィルムを、特定の条件下に延

伸することにある。例えば、上記複合性樹脂層を介して接觸して得られた、延伸処理を行なわない複合フィルムは、ヒートシール温度が低く、前記したヒートシールにおける要件のうち山の製作、即ち、ヒートシール部の平滑性は保れているが、ヒートシール強度が著しく弱く、前記要件のうちの製作は完全に満足するが、③の製作、即ち、ヒートシール部の開口の容れきりについては全く満足されるものではない。例えば、該ヒートシール部を開口しようとするは非常に強い力を必要とし、場合によつては他の部分が先に破損する所以である。本発明においては、前記複合フィルムを延伸することにより、前記ヒートシール温度を低く保ちながら、ヒートシール強度を適度に調整することができ、前記要件の①～③を全て満足する優れた延伸複合フィルムを得ることができる。また、該延伸複合フィルムは、延伸により透明性の向上が著しく、包装材料としての価値が高いものである。

本発明において、複合フィルムの延伸は、終

するに、該複合フィルムを構成するポリプロピレンの融点以下で且つ直鎖状低密度ポリエチレンの融点以上の温度で行なうことが必要である。即ち、延伸温度が上記範囲より低いと延伸が困難となり、ヒートシール強度の調節ができない。また、該直鎖状低密度ポリエチレンを基材となるポリプロピレンフィルムの配向が起こらず、充分な強度が得られない。該延伸温度は、一般に120～180℃、好ましくは150～170℃である。また、複合フィルムの延伸フィルムの延伸は、一軸或いは二軸方向に適宜実施すればよい。好ましくは、最終的に基材のポリプロピレンフィルムが少なくとも一方向に2～15倍延伸され、且つ該複合フィルムとして少なくとも一方に2～15倍延伸される如く延伸を行なえばよい。また、最終的な直鎖状低密度ポリエチレン層の厚みを0.3～5μ、好ましくは0.5～2μとなる範囲に調整することが適度なヒートシール強度を得るために特に好ましい。上記延伸された複合フィルムは、必要に上り前記延伸温度範囲内で熱セラフ

してもよい。

以上の説明より理解される如く、本発明の方法によつて得られた延伸複合フィルムは、低いヒートシール温度と適度なヒートシール強度を行なうと共に透明性も優れたものである。既に述べた、ラーメン、英子、その他の食品類の包装材料を始めとする各種物品の包装材料として有用である。

以下、本発明を更に具体的に説明するため実施例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

以下 余白

前、実施例及び比較例において、フィルムのヘイス、ヒートシール強度、破袋試験、開封試験は次の方針で行なつた。

(1) ヘイス: J I S K - 4 7 1 4 に準じて測定した。

(2) ヒートシール強度: 一定温度に加熱された 15mm×20mm の加熱器を有する熱板ヒートシールに、試料フィルムのヒートシール面を対向させて貼り合わせ、これを 1 分の押正で 1 秒間加熱させた。得られたヒートシール物をシール面の長さ方向に剥離速度 100mm/分、剥離角度 90°でターピング剥離試験を行ない強度を測定した。

(3) 破袋試験: センターシール温度 180°、カットシール温度 160°に設定された自動充填包装機を用いて試料フィルムを幅 10mm×長さ 15mm の三方シール袋に製袋すると共にポリプロピレンペレフット 100g を堆積的に 30 箱/分の速度で充填した。上記ポリプロピレンペレフットを充填された袋

を 1 箱の高さから落下させる操作を 100 袋のサンプルについて各々行ない、破袋率を求めて示した。

(4) 開封試験: 破袋試験の場合と同様な方法で製袋して得られた袋のカットシール部を手で開封してみてその開封度を示した。

以下示す

#### 実施例 1-3

メルトフローインデックス (MFI) 2.0 g / 10 分のポリプロピレンを 250°C に設定したシート成形機により厚さ 1.0 mm のシートに成形した。このシートをロール延伸機により 140°C で 5 倍延伸して 0.2 mm の一軸延伸シートを得た。

この一軸延伸シート上に押出ラミネーターを用いて直角状延伸度ポリエチレンを厚さ 1.0 μ 程度した。ラミネーターの設定温度は 250°C、走行速度は 40 mm/分 であつた。直角状延伸度ポリエチレンは MFI 2.0 g / 10 分で密度 0.920、0.930 および 0.935 の樹脂を各々用いた。

上記樹脂シートを 170°C に設定したテンスターで基材シートの延伸方向と直角の方向に 1.0 倍延伸して、ポリプロピレン二軸延伸複合フィルムを得た。このフィルムのポリプロピレンフィルム面を 40 mm<sup>2</sup>/g の処理密度でコロナ放電処理を施した。

このフィルムについて、ヘイス、ヒートシール

強度の測定、及び破袋試験、開封試験を行なつた。結果を表-1 に示した。これらの、延伸複合フィルムは透明性、ヒートシール性に優れ、かつ良好な包装適性を有していた。また、内容物を取り出すのに好都合なシール強度を有していた。

#### 比較例 1

直角状延伸度ポリエチレンの代りに直角度ポリエチレン MFI 3.5 g / 10 分、密度 0.918 を用いた以外は実施例 1 と同様にして直角度ポリエチレンとポリプロピレンの複合フィルムを得た。このフィルムについてヘイス及びヒートシール強度を測定した。また、破袋試験及び開封試験を行なつた。結果を表 1 に示した。

#### 比較例 2

厚さ 20 μ の二軸延伸ポリプロピレンフィルムの上に、ウレタン系のアンカーコート剤をコートし、その後、押出ラミネーターを用いて MFI 1.5 g / 10 分、密度 0.920 の直角度ポリエチレンを厚さ 20 μ で押出ラミネート

した。ラミネーターの設定温度310°C、走行速度40m/minであつた。このラミネートフィルムについて、ヘイス、ヒートシール強度を測定した。また、破袋試験、開封試験を実施した。結果を表1に示した。

以下余白

表 1

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
ポリエチレンの密度	直鎖状低密度ポリエチレン	直鎖状低密度ポリエチレン	直鎖状低密度ポリエチレン	直鎖状低密度ポリエチレン	直鎖状低密度ポリエチレン
MFI g/10分	2.0	2.0	2.0	3.5	1.5
密度 g/cm <sup>3</sup>	0.920	0.930	0.935	0.918	0.920
ヒートシール強さ $\mu$	1	1	1	1	2.0
ヘイス $\mu$	1.9	2.1	2.2	1.9	8.5
混合ヒートシール強度 $g/5mm$	105°C 360	210	210	80	1230
110°C 360	350	230	80	1450	
115°C 360	460	340	80	1460	
120°C 350	460	520	80	1500	
125°C 340	470	540	80	1570	
破袋率 %	2	0	0	57	0
開口性	良	良	良	良	不良

実施例 4, 5

実施例1で得た一輪延伸シートにMFI 2.0  
密度0.920の直鎖状低密度ポリエチレンを、  
押出ラミネーターにより、厚さ、30μ, 60μ  
それぞれ出し、その後各材シートの延伸方向と  
直角の方向に10倍延伸して、ポリプロピレン  
複合フィルムを得た。この複合フィルムについ  
てヘイス及びヒートシール強度を測定した。ま  
た、破袋試験及び開封試験を行なつた。結果を  
表2に示した。

表 2

	実施例4	実施例5
直鎖状低密度ポリエチレン層 $\mu$	3 $\mu$	6 $\mu$
ヘイス $\mu$	1.6	1.4
ヒートシール強度 $g/15mm$	95°C 210	260
	100°C 430	450
	105°C 480	560
	110°C 510	650
	115°C 520	710
破袋率 %	0	0
開口性	良	良